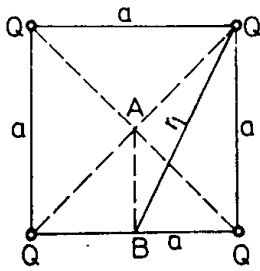


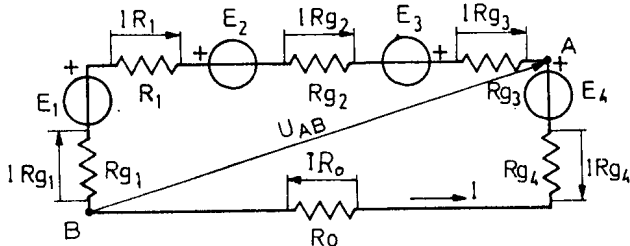
ПРИЈЕМНИ ИСПИТ ИЗ ОСНОВА ЕЛЕКТРОТЕХНИКЕ 02.07.2015.

Задатак 1. Четири мала тела истих наелектрисања $Q = 1 \text{ nC}$ налазе се у теменима квадрата странице $a = 3 \text{ cm}$ (види Слику 1). Одредити потенцијал у пресеку дијагонала квадрата и потенцијалну разлику између те тачке и средине једне од страница квадрата.



Сл.1.

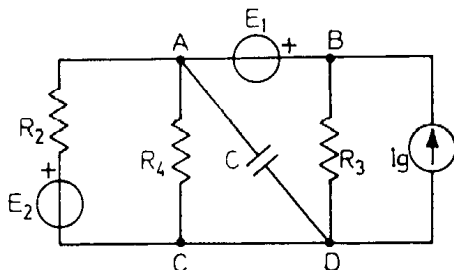
Задатак 2. За коло са Слике 2 одредити напон U_{AB} . Бројни подаци су: $E_1 = 10 \text{ V}$, $E_2 = 15 \text{ V}$, $E_3 = 15 \text{ V}$, $E_4 = 20 \text{ V}$, $R_{g1} = R_{g2} = R_{g3} = R_{g4} = 0,1 \Omega$, $R_0 = 5 \Omega$ и $R_1 = 4,6 \Omega$.



Сл.2

Задатак 3. У колу приказаном на Сл. 3. Одредити:
 а) струју у грани са отпорником отпорности R_4 ;
 б) снагу која се развија на отпорнику отпорности R_4 и
 в) електростатичку енергију кондензатора у стационарном стању.

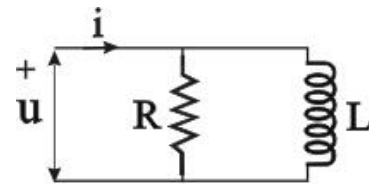
Бројне вредности: $E_1 = 20 \text{ V}$, $E_2 = 10 \text{ V}$, $I_g = 40 \text{ mA}$, $C = 8 \mu\text{F}$, $R_2 = 100 \Omega$, $R_3 = 200 \Omega$, $R_4 = 400 \Omega$.



Сл.3.

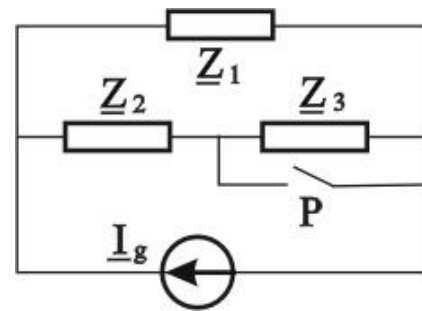
Задатак 4. На торус кружног попречног пресека полупречника r , намотан је проводник непознате дужине l_p . Релативна магнетна пермеабилност материјала торуса је $\mu_r = 1200$. Средња линија торуса је $l = 80 \text{ cm}$ а његова индуктивност је $L = 2 \text{ H}$. Одредити дужину l_p проводника намотаног на торус.

Задатак 5. Напон на крајевима кола приказаног на Слици 4 престоериодичне струје мења се по закону $u = 179 \sin 156t \text{ [V]}$. Одредити тренутну вредност резултантне струје i . Бројни подаци: $R = 10 \Omega$, $L = 20.2 \text{ mH}$.



Сл.4

Задатак 6. За коло са Слике 5 познато је $Z_1 = Z_2 = Z_3 = (10 + j10) \Omega$. Одредити струју I_2 кроз импедансу Z_{2z} када је прекидач затворен ако је струја кроз импедансу Z_1 при отвореном прекидачу $I_{10} = j10 \text{ A}$.



Сл.5